



BADANIA GEOFIZYCZNE DLA LOKALIZACJI OBIEKTÓW

Inżynierskie badania geofizyczne znajdują zastosowanie m.in. przy rozpoznaniu gruntu pod kątem występujących w nim obiektów podziemnych jakimi mogą być np. fundamenty, mury, płyty zbrojone, niezainwentaryzowane pomieszczenia i infrastruktura itp. Badania, przeprowadzane różnymi metodami i technikami, pozwalają precyzyjnie wskazać ich dokładną lokalizację pod powierzchnią terenu badań oraz umożliwiają określenie ich parametrów geometrycznych. Obiekty takie, nieusunięte przed rozpoczęciem prac ziemnych, mogą zakłócić lub uniemożliwić prace budowlane przy nowych inwestycjach oraz rozbudowach istniejących budowli. Wykrycie takich obiektów ma też istotne znaczenie przy odpowiednim posadowieniu elementów nośnych obiektów budowlanych.



Najczęściej stosuje się następujące geofizyczne metody i techniki badawcze:

- profilowanie georadarowe GPR,
- mapowanie georadarowe GPR,
- profilowanie mikrosejsmiczne MASW 2D,
- tomografia elektrooporowa ERT 2D.

Powyższe metody najlepiej wspomagają lokalizację podziemnych obiektów, przy czym dla najbardziej przypowierzchniowych (do kilku metrów) i niewielkich obiektów najdokładniejsze są badania georadarowe. Przy większych głębokościach i rozmiarach obiektów najlepiej sprawdza się mikrosejsmika.



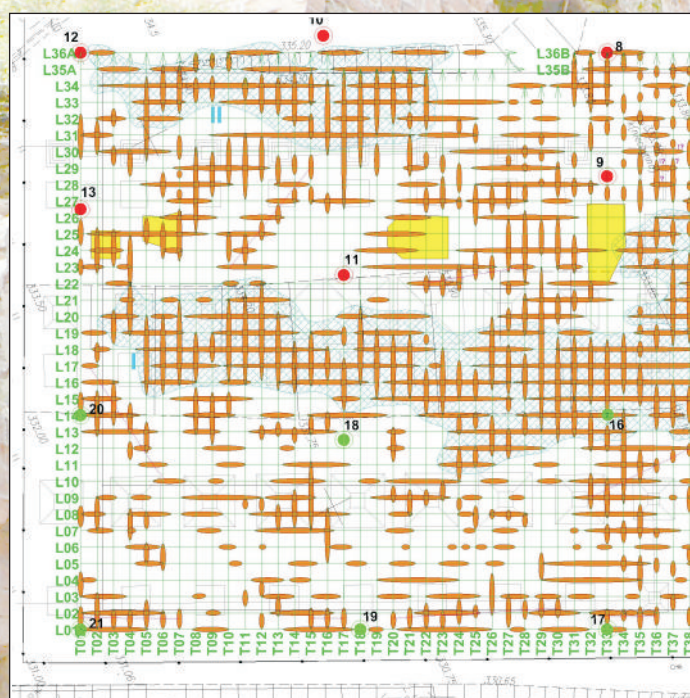
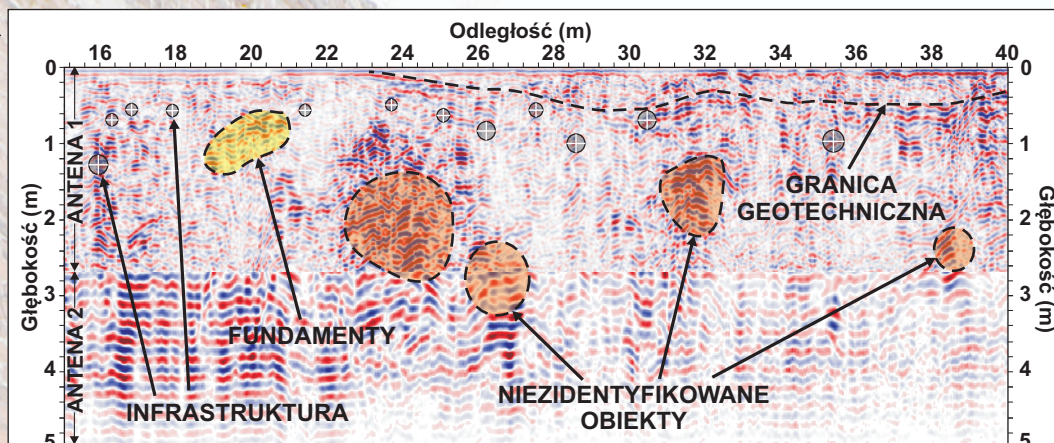
- ▲ Pomiar sejsmiczny w celu poszukiwania podziemnych pomieszczeń (komór, tuneli) lub pozostałości po nich w obrębie stanowiska archeologicznego (u góry) oraz w obrębie ruin XVI-wiecznego zamku (po lewej)



- ▲ Pomiar georadarowy na terenie zakładów chemicznych w celu rozpoznania pozostałości starych fundamentów, niezainwentaryzowanej infrastruktury oraz zbiorników paliwowych, wykonywany dla potrzeby nowej inwestycji. Badania przeprowadzono z wykorzystaniem nowoczesnego dwuantenowego systemu georadarowego, w gęstej siatce profili w celu wzajemnej weryfikacji anomalii.



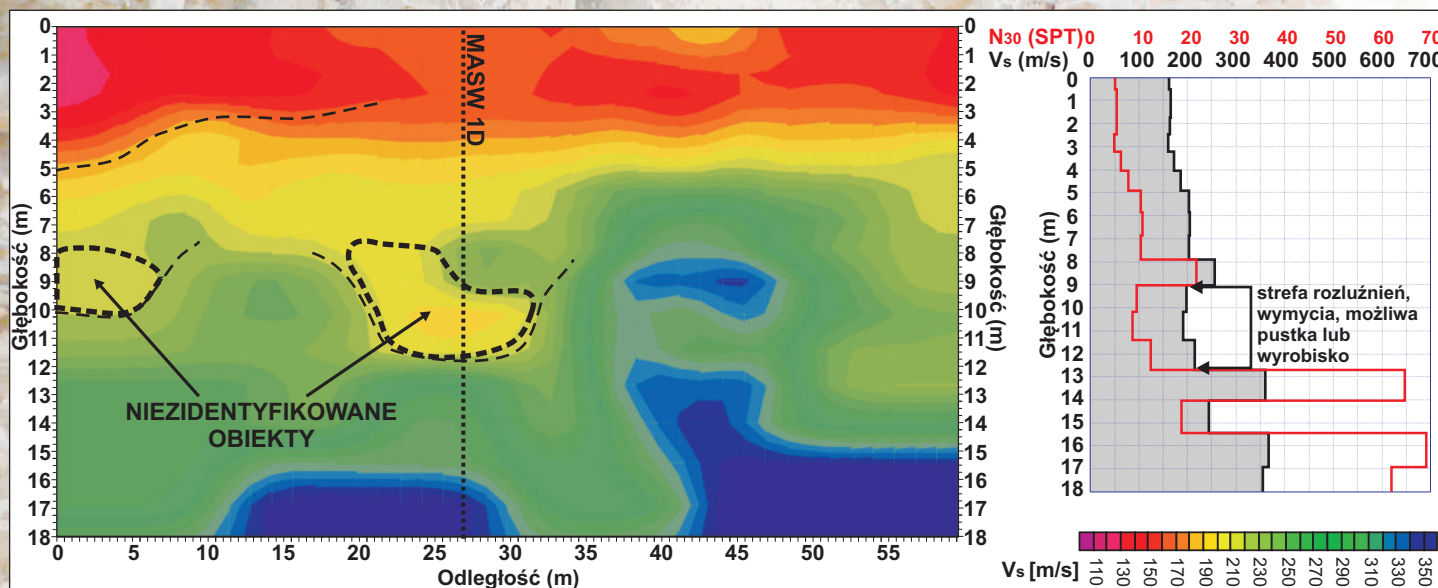
Przekrój georadarowy dla poszukiwania niezidentyfikowanych obiektów typu komnaty, piwnice lub korytarze, znajdujące się na terenie przyległym do zabytkowych budowli. Widoczna jest liczna infrastruktura, pozostałości po fundamentach oraz zlokalizowano strefy wskazujące na pozostałości innych struktur pod powierzchnią terenu



Przykładowa mapa anomalii georadarowych wraz z interpretacją przestrzenną dla celów poszukiwania pozostałości obiektów w gruncie. Poszukiwania wykonano w siatce profili (na zielono). Wskazano na obecność kilku płyt zbrojonych (kolor żółty) oraz obszarów o dużym nagromadzeniu gruzu i pozostałości fundamentów w miejscu planowanej inwestycji (kolor niebieski)

Nieinwazyjność badań geofizycznych pozwala na ekonomię, oszczędność czasu i wysoką precyzję w wykryciu obiektów.

Inną gałęzią zastosowań takich badań jest archeologia np. dla lokalizacji piwnic, komnat, murów, grobów, tuneli i krypt. Stosuje się tutaj różne metody geofizyczne, a ich dobór powinien być precyzyjnie dostosowany do właściwości fizycznych (np. wymiary, materiał z jakiego jest wykonany) poszukiwanych obiektów i przypuszczalnej głębokości ich występowania w badanym ośrodku. Pozwala to też zoptymalizować metodykę i zakres konkretnych badań.



Przykładowy zinterpretowany przekrój sejsmiczny MASW 2D (po lewej) oraz profil sejsmiczny MASW 1D (po prawej), wskazujące na lokalizację stref o obniżonej gęstości objętościowej, związanych z możliwym tunelem